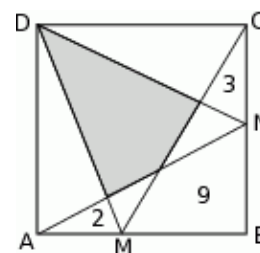


Seria pierwsza

Zadanie 1

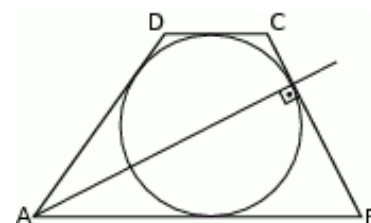
Dany jest kwadrat $ABCD$. Odcinki poprowadzone z punktów M i N do jego wierzchołków dzielą go na osiem części. Na rysunku zaznaczono pola trzech z nich. Jakie jest pole zacieniowanej części?



Zadanie 2

W trapez $ABCD$ gdzie $AB \parallel CD$,

$|AB| > |CD|$, wpisano okrąg (patrz rysunek). Dwusieczna kąta ostrego przy wierzchołku A jest prostopadła do ramienia BC .



- Wykaż, że dwusieczna kąta przy wierzchołku D jest równoległa do ramienia BC .
- Oblicz $|BC| : |DC|$.

Zadanie 3

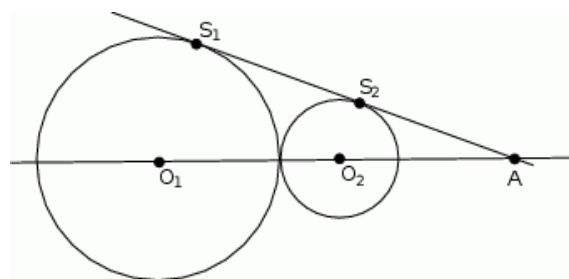
Wyznacz wszystkie liczby całkowite n , dla których liczby: $a = \frac{3n-1}{n+3}$, $b = \frac{n+12}{n+2}$, $c = \frac{8n+24}{n^2-9}$ są liczbą całkowitą.

Zadanie 4

Punkt W jest środkiem okręgu wpisanego w trójkąt ABC . Prosta przechodząca przez punkty C i W przecina okrąg opisany na trójkącie ABC w punkcie D . Wykaż, że trójkąt BDW jest równoramienny.

Zadanie 5

Dane są 2 koła styczne zewnętrznie o promieniach 12 i 3 oraz o środkach O_1 i O_2 . Do tych kół poprowadzono wspólną styczną, która jest styczna do tych okręgów w punktach S_1 i S_2 odpowiednio ($S_1 \neq S_2$). Oblicz pole trójkąta AO_1S_1 , gdzie A jest punktem przecięcia się prostych S_1S_2 i O_1O_2 .



Uwagi:

- za bezbłędne rozwiązanie każdego z zadań można uzyskać 5 punktów,
- każde zadanie musi być rozwiązane na oddzielnej kartce formatu A4,
- aby wziąć udział w konkursie należy rozwiązać choć jedno zadanie,
- rozwiązania zadań każdy składa u swego nauczyciela matematyki,
- termin oddawania zadań pierwszej serii mija **29.10.2019 r.**